

**כתב כמויות עבודות שיפוץ מיכל דלק 108 - מהדורה 4 (24/3/2020)**

מס"ד	תיאור	יח'	כמות	מחיר	סה"כ	סעיף
<b>פרק 01 - עבודות הכנה, הנדסה אזרחית .</b>						
1.001	ניקוי של רצפת המיכל ונדבק דופן מיכל תחתונה באמצעות שטיפה בחול לדרגה של SA 1.5 ניקוי איסוף ופינוי החול לנקודת פינוי פסולת בגבולות המתקן	מ"ר	220.0			
1.002	יציקה של משטח בטון ב- 40 ע"ג רצפת מיכל קיימת כולל עיבוד של שיפועים, תעלות ניקוז / ניטור והפסקות יציקה	מ"ר	170.0			4.11.5.8
1.003	תוספת ליציקת רצפת בטון בתוך המיכל עבור החלקה באמצעות הליקופטר	מ"ר	170.0			4.11.5.4
1.004	התקנה של יסודות בטון לתמיכת צנרת וקונסטרוקציית פלדה בטון ב-30 כולל אספקה והתקנה של ברזל זיון	מ"ק	5.0			4.11.5.1
1.005	אספקה והתקנה של ברזל זיון ו/או רשתות מרותכות לרצפת בטון של מיכל.	ק"ג	3,000.0			4.11.5.5
1.006	פרוק של מקטעי קיר מגן מבלוק במילוי בטון עבור חדירות צנרת ופתחים תפעולים מתוכננים. העבודה כוללת תמיכה הקפית של הקיר מסביב לפתח המתוכנן בפרופילי פלדה אשר מחושבים בנפרד.	מ"ר	4.0			4.11.5.6
1.007	קידוח חרושתי קוטר עד 12" ועיבוד פתחים קטנים עבור חדירות של צנרת.	קומפי'	6.0			4.11.5.7
1.008	ייצור אספקה והתקנה של תמיכות צנרת ו/או תמיכות עבור ביצוע פתחים בקיר מגן עשויים פרופילים מקצועיים מגולבנים כולל אספקה של הפרופילים והברגים, התקנה של הפרופילים העיגוניים (ברגים) יהיו מיתדים תוצרת חברת הילטי הכוללים בורג ואום עיגון ודבק הילטי (מתאים) הכל מושלם ומותקן. פרוק עם גמר העבודה בהתאם להוראת המפקח.	ק"ג	1,500.0			4.11.6.1
1.009	ייצור אספקה והתקנה של קונסטרוקציית פלדה מגולוונת מכל סוג כולל פח עליון מגולון עבור גגון סככת מודדים	ק"ג	3,000.0			4.11.6.19
1.010	אספקה והתקנה של מדרגות חרושתיות מגולוונות דוגמאת סקופ עבור שיקום קונסטרוקציה קיימת	יח'	5.0			4.11.6.38

4.11.6.39			10.0	מ"ר	אספקה והתקנה של סבכות מגולבנות דגם A100 או ש"ע דגם סקופ בהתאם למפורט בתוכניות. העבודה כוללת: אספקה, הובלה, מדידה, הנפה, אספקה והתקנה מחבר עיגון סבכה תקנית לקונסטרוקציות הפלדה הכל מושלם ומותקן. (הסבכות לא ירותכו לתושבת)	1.011
4.11.6.40			30.0	מ"א	ייצור אספקה והתקנה של מקטעי מעקות בטיחות עבור מהלכי מדרגות וגשרי מעבר	1.012
4.11.6.2			1,000.0	ק"ג	פרוק של תמיכות צנרת ו/או חלקי קונסטרוקציה עשויים פרופילים מקצועיים במאצרה ו/או קיר מאצרה ו/או קיר מגן של המיכל ו/או מיכל הדלק השחזה ופינוי של הפסולת לנקודת ריכוז פסולת מתכת בגבולות המתקן בהתאם להוראת המפקח	1.013
4.11.6.3			1.0	קומפי'	פרוק של צינור ניקוז מי גשם ופינוי לאתר אחסון בגבולות המתקן.	1.014
4.11.6.4			6.0	יח'	פרוק פרסות קימות יצור אספקה והתקנה של "פרסות" מגן חדשות בהתאם לפרט בתוכניות.	1.016
4.11.5.3			20.0	מ"ק	חפירה במאצרת מיכל ופינוי עודפי קרקע בגבולות המתקן.	1.017
4.11.5.3			30.0	מ"ק	חפירה וחישוף של צנרת דלק קיימת קבורה למחצה בהתאם להוראת המפקח ופינוי עודפי קרקע בגבולות המתקן	1.018
4.11.6.5			50.0	מ"א	פרוק של רשת מגן מניעת כניסת צפורים המחוברת לקרניז של קיר המגן באמצעות ברגי פיליפס ופינוי של הפסולת לאתר מורשה הכל על חשבון ואחריות הקבלן. הרשת מותקנת בין קיר המגן לדופן המיכל. כולל כל ציוד העזר התפעולי הנדרש.	1.019
4.11.6.8			1.0	קומפי'	פרוק של מערכת כבוי אש של המיכל מנקודת הפעלה - מגוף חיוץ - על קיר מאצרה חיצוני. העבודה כוללת: פרוק של מערכת הפעלה, צנרת הזנת קצף, פרוק של טבעת קצף, פרוק של מקטעי צנרת הזנת קצף לאביזרי כבוי האש כולל כל אביזרי הצנרת, פינוי של הפסולת לאתר אחסון פסולת מתכת בגבולות המתקן בהתאם להוראות המפקח.	1.020

4.11.6.7			1.0	קומפי'	פרוק של סולם ירידה לגג הצף של המיכל ופינוי לאתר פסולת בגבולות המתקן.	1.021
4.11.6.6			1.0	קומפי'	פרוק של גג צף קיים קומפלט הכולל: פחי סיפון, פונטונים, רגלים, שוברי ואקום, סכר קצף, פתחי אדם, מסלול סולם ירידה, מחברים פתחי שרות, אטמים וכיו"ב. העבודה כוללת: חיתוך, הרמה, הנפה, איסוף, הובלה, העברה לנקודת פינוי פסולת מתכת בהתאם להוראות המפקח.	1.022
			1.0	קומפי'	פרוק ואחסון זמני של אביזר מדידת גובה enraf, ניקוי והתקנה מחדש ע"ג אוגן יעודי ללא חיבור הזנות אשר יבוצעו ע"י המזמין.	1.024
4.11.6.45			1.0	קומפי'	פרוק של אביזר "אמבטיה" לנטילת דגימות המותקן ע"ג מרפסת מודדים כולל חיתוך ופרוק של מקטע צינור ניקוז של האמבטיה לצינור מוביל ופינוי לפסולת בגבולות המתקן.	1.025
4.11.6.44			1.0	קומפי'	פרוק לשם שימוש מחדש של צינור מוביל קיים הכולל צינור ראשי 8" צינור מישני 2" עבור מדידת טמפרטורה. העבודה כוללת הרמה, חיתוך וניתוק של הצינורות מתמיכות לדופן המיכל, השחזה וניקוז ממשקי הריתוך וההתחברות, הוצאה ממאצרת המיכל, ואחסון זמני בשטח המתקן.	1.026
4.11.6.46			1.0	קומפי'	פרוק של מכלול החלקה ואיטום - רולרים ופחיות איטום עליונה ותחתונה של צינור מוביל.	1.027
4.11.6.47			1.0	קומפי'	פרוק של מקטע עליון מאוגן של צינור מוביל הכולל אוגניים, תושבת מכשיר מדידה ודלתית שרות פינוי האביזר לאתר פסולת בתחום המתקן.	1.028
<b>סה"כ פרק 01 - עבודות הכנה ופרוק</b>						
<b>פרק 02 - עבודות שיפוץ מיכל זלק</b>						
4.11.6.20			11,000.0	ק"ג	חיתוך יצור, עיבוד, התקנה וריתוך של פחי רצפה וזר כולל בדיקות ואקום של הרצפה ובדיקת פחי זר.	2.001
4.11.6.21			120.0	מ"ר	צביעה של פחי רצפה צד חיצוני (צד קרקע) בתמיסה ביטומנית.	2.002
4.11.6.23			500.0	ק"ג	ייצור, עיבוד, ערגול, התאמה, התקנה וריתוך של זויתן רצפה 80/80/8 כולל אספקה של הפרופיל.	2.003

4.11.6.22			3,000.0	ק"ג	חיתוך התקנה וריתוך של פחי חיזוק דופן תחתונה - "סיר לילה".	2.004
4.11.6.25			4.0	קומפי'	ייצור התקנה וריתוך של אלמנט ניטור דליפות מושלם ומותקן.	2.005
4.11.4.17			4.0	א/ק	התקנה של מגופים כדורים עבור ניטור דליפות	2.006
4.11.6.27			15.0	קומפי'	יצור התקנה וריתוך של שרוולים ורגלים של הגג הצף	2.007
4.11.6.17			4,500.0	ק"ג	ייצור אספקה התקנה וריתוך של סיפון גג צף	2.008
4.11.6.18			15,000.0	ק"ג	ייצור ריתוך אספקה והתקנה של תאי ציפה.	2.009
4.11.6.29			300.0	ק"ג	ייצור, עיבוד, התקנה וריתוך של פחי נחיתה לרגלים	2.010
4.11.6.28			4.0	קומפי'	ייצור אספקה התקנה וריתוך של אביזרי שחרור לחץ / ואקום VB כולל כול חומרי העזר הנדרשים	2.011
4.11.6.15			1.0	קומפי'	אספקה של אטם ראשוני משני וסכר קצף כולל חומרי העזר.	2.012
4.11.6.16			1.0	קומפי'	התקנה של אטם ראשוני, משני וסכר קצף כולל כל העבודות הנלוות ופקוח עליון ואישור של ספק הטובין.	2.013
4.11.6.35			1.0	קומפי'	התקנה של צינור גמיש לניקוז גג צף חיצוני כולל כל עבודות ההתאמה הנלוות והנדרשות. כגון אך לא מוגבל התקנה של אביזרי אטם וסכר קצף	2.014
4.11.6.36			1.0	קומפי'	הצף. העבודה כוללת: אספקה של פרופילים, לוחיות, פלחים, ברגים, אומים, סבכות מדרגות חרושתיים מגולוונים בחם, ייצור, התאמה הרכבה וריתוך של האביזרים לכדי סולם מושלם כולל מדרגות מתכוונות, צירים, גלגלים וכל חומרי העזר הנדרשים. התקנה הכוללת הנפה, הרמה והתקנה של המדרגות ע"ג מסלול החלקה וריתום לפרופיל עיגון במיכל ולאוזן ריתום פלח "כיוונון" המדרגה. .	2.015
4.11.6.19			600.0	ק"ג	אספקה של פרופילים, פחים, יצור, ריתוך, התאמה, הרכבה וריתוך של "מסלול" החלקה לסולם ירידה כולל אספקה של כל הפרופילים הנדרשים.	2.016
			1.0	קומפי'	ייצור, אספקה והתקנה של צינור "2 מגולוון מגן לכבל הארקה לגג הצף מותקן לאורך סולם הירידה והמרפסת.	2.017
			40.0	מ"א	כני"ל אך צינור לכבלי חשמל ותקשורת לאורך מעקה מדרגות ומשטחי הליכה	2.018

4.11.6.30			1.0	קומפי'	הרכבה מחדש של צינור מוביל קיים מפרוק (צינור משולב: צינור ראשי + צינור מדידת טמפרטורה מחוברים בפלחים ממתכת בריתוך). העבודה כוללת: הרמה, הנפה הכנסה למיכל, הרכבה, ועיגון של הצינור לדופן המיכל כולל אספקה והתקנה של פרופילים לעיגון הצינור, פחי הקשחה לדופן, וכן ייצור והתקנה של אביזר חיבור של הצינור למרפסת מודדים.	2.019
4.11.6.43			1.0	קומפי'	יצור אספקה והתקנה של מקטע צינור מוביל עליון מאוגן הכולל: אוגן תחתון ואוגן עליון פתח ודלתית שרות צירית, מתלה לסרט מדידה וכיו"ב הכל מושלם ומותקן כולל אטם הקפי ואביזר נעילה	2.021
			1.0	קומפי'	ייצור אספקה והתקנה של תוספת - מקטע צינור עליון - לצינור מדידת טמפרטורה קוטר 2"	2.022
4.11.6.31			1.0	קומפי'	אספקה, מדידה, חיתוך, עיבוד, הרכבה, וריתוך של שרוול מעבר לצינור מוביל בתא ציפה - באר - הכולל ייצור אספקה התקנה וריתוך של השרוול בפונטון על כל חלקיו וכן ייצור אספקה, התקנה והרכבה אלמנט החלקה ואיטום: רולרים ופחי אטימה הכל מושלם ומותקן.	2.023
			1.0	קומפי'	ייצור אספקה והתקנה של קופסאת דגימות הכוללת: קופסא, פחי חלוקה פנימית, מכסה, צנרת ניקוז כולל חיבור הצינור לפתח ניקוז בצינור המוביל	2.024
4.11.6.34			2.0	קומפי'	עיבוד יצור הרכבה וריתוך של פתח אדם 30" בממברנת הגג הצף/	2.025
4.11.6.32			1.0	קומפי'	כני"ל אך פתחי מדידה ותפעול 6"	2.026
4.11.4.8			1.0	קומפי'	הרכבה של מכסה פתיחה מהירה 6"	2.027
4.11.6.26			1.0	קומפי'	מדידה, חיתוך, עיבוד, הרכבה, וריתוך של שוחת ניקוז גג צף.	2.028
			1.0	יח'	יצור עיבוד והתקנה של חדירה 4" בשוחת ניקוז גג צף	2.029
4.11.4.11			1.0	יח'	התקנה התאמה והרכבה של מגוף שער 4" לשוחת ניקוז.	2.030
4.11.4.11			1.0	יח'	כני"ל אך אל חוזר כולל חריטה של הקלאפה להורדת משקל	2.031
			26.0	יח'	התקנה בלבד של גרבים לאיטום של שרוולי רגלים	2.032
4.11.6.37			1.0	קומפי'	מבחן אטימה הידרוסטאטי של המיכל כולל הגג הצף	2.033

4.11.6.1			500.0	ק"ג	ייצור אספקה והתקנה של תמיכות צנרת במיכל כולל אספקה של כל הפרופילים הנדרשים.	2.034
4.11.6.33			12.0	קומפי'	ייצור אספקה והתקנה של פתחי אדם בתאי ציפה	2.035
4.11.6.10			1.0	קומפי'	החלפה של חדירה "3 קיימת בדופן המיכל בחדירה חדשה בקוטר "4. העבודה כוללת: חיתוך ופרוק חדירה "3 קיימת, עיבוד והגדלה של קדח קיים בדופן המיכל, יצור של חדירה חדשה "4 מאוגנת כולל ייצור ותקנה וריתוך של פח גיבוי הכל מושלם ומותקן.	2.036
4.11.6.11			1.0	קומפי'	ייצור אספקה והתקנה של חדירה צנרת בדופן מיכל קוטר "4	2.037
4.11.6.13			300.0	ק"ג	ביטול פתחים וחדירות צנרת על ידי פח INSERT	2.038
			1.0	קומפי'	ייצור אספקה והתקנה של חדירה "6 בפונטון עבור דגימה. העבודה כוללת: חיתוך של פחי תא ציפה עליון ותחתון, ייצור אספקה והתקנה של מקטע צינור מטוגן, התקנה וריתוך של הצינור בתא ציפה כולל פחי חיזוק ובדיקת אטימות הכל מושלם ומותקן	2.039

**סה"כ פרק 02 - עבודות שיפוץ מיכל דלק**

**פרק 03 - עבודות צנרת**

**תת-פרק 01 - עבודות צנרת דלק**

4.11.4.23			200.0	א/ק/מ	פרוק וסילוק צנרת.	03.01.002
4.11.4.9			80.0	א/ק	פרוק זוג אוגנים	03.01.002
4.11.4.4			30.0	א/ק	חתוך צנרת בלהבה	03.01.002
4.11.4.5			20.0	א/ק	עשית מדר בלבד בצינור	03.01.004
4.11.4.2			200.0	א/ק	רתוך ישר בצנרת ובכל סוגי האוגנים.	03.01.005
4.11.4.21			200.0	א/ק/מ	טיפול והנחת צנרת גלויה	03.01.006
4.11.4.8			80.0	א/ק	חיבור זוג אוגנים.	03.01.007
4.11.4.13			20.0	א/ק	תברוג צנרת	03.01.008
4.11.4.14			20.0	א/ק	סגירת חיבור מוברג	03.01.009
4.11.4.17			20.0	א/ק	הרכבת אביזר מתוברג	03.01.010
4.11.4.20			30.0	א/ק	פרוק חסם	03.01.011
4.11.4.16			50.0	א/ק	פרוק של אביזר מאוגן על כל סוגיו	03.01.012
4.11.4.6			20.0	א/ק	חדירה ישירה	03.01.013
4.11.4.11			50.0	א/ק	הרכבת אביזרים על כל סוגיו מאוגן או בין אוגנים.	03.01.014

**סה"כ תת-פרק 01 - עבודות צנרת דלק**

תת פרק 02 - עבודות צנרת כבוי אש						
4.11.4.9			100.0	א/ק	פרוק זוג אוגנים	03.02.00 1
4.11.4.18			20.0	א/ק	פרוק אביזרים מתוברגים	03.02.00 2
4.11.4.23			300.0	א/ק/מ	פרוק וסיווג צנרת	03.02.00 3
4.11.4.4			30.0	א/ק	חתוך צנרת בלהבה	03.02.00 4
4.11.4.5			25.0	א/ק	עשית מדר בלבד בצינור	03.02.00 5
4.11.4.2			650.0	א/ק	רתוך ישר בצנרת ובכל סוגי האוגנים.	03.02.00 6
4.11.4.6			75.0	א/ק	חדירה ישירה	03.02.00 7
4.11.4.21			800.0	א/ק/מ	טיפול והנחת צנרת גלויה	03.02.00 8
4.11.4.8			400.0	א/ק	חבור זוג אוגנים.	03.02.00 9
4.11.4.13			25.0	א/ק	תברוג צנרת	03.02.01 0
4.11.4.14			25.0	א/ק	סגירת חיבור מוברג	03.02.01 1
4.11.4.17			120.0	א/ק	הרכבת אביזר מתוברג	03.02.01 2
4.11.4.11			70.0	א/ק	הרכבת אביזרים על כל סוגיו מאוגן או בין אוגנים.	03.02.01 3
			200.0	א/ק/מ	תוספת להרכבה של צנרת עבור ערגול צנרת לפי רדיוס המפורט בתוכניות. העבודה כוללת: הובלה, ערגול העמסה והחזרה להמשך יצור/ טיפול ריתוך והרכבה.	03.02.01 4
			800.0	א/ק/מ	תוספת להרכבה של צנרת עבור גליון הצנרת בחום. עבודות הגליון כולל: שטיפת הצנרת ביורוגריט ובדטרגנטים והסרת ציפויים - חספוס לפני גליון, הובלה, גליון בחם, החזרה של הצנרת. עבודות הגליון יבוצעו לאחר השלמה של כל עבודות החמות של הצינור כשלב סופי לפני התקנה.	03.02.01 5
4.11.4.16			30.0	א/ק	פרוק של אביזר מאוגן על כל סוגיו	03.02.01 6
4.11.4.25			450.0	ק"ג	הספקה, יצור והתקנת תמיכות קבועות מפלדה עד משקל של 10 ק"ג	03.02.01 7
4.11.4.25			350.0	ק"ג	כנייל אך במשקל של מעל 10 ק"ג	03.02.01 8

4.11.4.26			50.0	יח'	הספקה והתקנה של ברגים מסוג "U" מגולבנים - עד קוטר "4 עובי "1/2.	03.02.01 9
<b>סה"כ תת פרק 02 - עבודות צנרת כבוי אש</b>						
<b>סה"כ פרק 03 - עבודות צנרת</b>						
<b>פרק 04 - עבודות צביעה</b>						
4.11.6.41			300.0	מ"ר	צביעה של פחי רצפה ונדבח דופן תחתונה 1.5 מטר מצד פנימי בתאם לנספח 1	4.001
4.11.6.41			200.0	מ"ר	כני"ל אך גג צף מצידו העליון (חיצוני) בהתאם לנספח 2	4.002
4.11.6.41			4,000.0	ק"ג	כני"ל אך צביעה של קונסטרוקצית פלדה בהתאם לנספח 2	4.003
4.11.6.42			800.0	א/ק/מ	צביעה של צנרת מים קצף מגולבנים בהתאם לנספח 3	4.004
<b>סה"כ פרק 04 - עבודות צביעה</b>						
<b>פרק 05 - עבודות ברגי</b>						
			200.0	שעות	עבודות מסגר צנר מקצועי כולל רתכת אלקטרודות ומכשור עבודה.	5.001
			200.0	שעות	כני"ל אך עוזר מסגר / צנר	5.002
			200.0	שעות	כני"ל אך פועל פשוט	5.003
			100.0	שעות	כעבודות משאית מנוף / מעמיס טלסקופי	5.004
	20,000	20,000	1.0	קומפי'	אספקה של צנרת ואביזרי צנרת בהתאם לדרישת המפקח	5.005
<b>סה"כ פרק 05 - עבודות ברגי</b>						

<b>כתב כמויות עבודות שיפוץ מיכל דלק 108 - נמ"ד</b>						
					סה"כ פרק 01 - עבודות הכנה ופרוק	
					סה"כ פרק 02 - עבודות שיפוץ מיכל דלק	
					סה"כ פרק 03 - עבודות צנרת	
					סה"כ פרק 04 - עבודות צביעה	
					סה"כ פרק 05 - עבודות ברגי	
<b>סה"כ כתב כמויות עבודות שיפוץ מיכל דלק 108 - נמ"ד</b>						